

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電気回路	
科目基礎情報							
科目番号	0045			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	電気回路の基礎 第3版：西巻正郎（森北出版）						
担当教員	瀬濤 喜信						
到達目標							
本講義では、すべての電気電子回路解析の基本となる直流・交流回路について学ぶ。 ・電圧、電流、抵抗について物理的な意味と関係を理解し、抵抗の直並列回路に流れる電流や抵抗にかかる電圧を計算できる。 ・キルヒホッフの法則や重ねの定理を用いて回路の電流を計算できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
直流回路の基本計算をすることができる。	直流回路の電圧・電流を求めることができる。			オームの法則、キルヒホッフの法則が説明できる。		オームの法則、キルヒホッフの法則が説明できない。	
複素数の基本計算をすることができる。	複素数の計算ができる。			複素数表示、フェーザ表示を説明できる。		複素数表示、フェーザ表示を説明できない。	
交流回路の基本計算をすることができる。	交流回路の電圧・電流を求めることができる。			インピーダンスが説明できる。		インピーダンスが説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1							
教育方法等							
概要	・すべての電気電子回路解析の基本となる直流・交流回路について学ぶ。 ・関連する科目：電子工学(M3)、電子回路(M4)、電子回路特論(M5)						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とする。						
注意点	・必ず問題を解く復習をし、問題を解く能力を修得するとともに、理解度を自己チェックすること。 ・上学年の授業との関係に留意し、目的意識を持って学習すること。						
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス				
		2週	直流回路の基本、オームの法則		オームの法則が理解できる。		
		3週	直流電源の等価回路		直流電源の等価回路について理解できる。		
		4週	直列抵抗による分圧		分圧の計算ができる。		
		5週	並列抵抗による分流		分流の計算ができる。		
		6週	直並列回路、Y-Δ変換		少し複雑な回路の合成抵抗を求めることができる。		
		7週	直並列回路、Y-Δ変換				
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説				
		10週	キルヒホッフ則、網目電流法		網目電流法を使って回路の計算ができる。		
		11週	キルヒホッフ則、網目電流法				
		12週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理		重ね合わせを使って回路の計算ができる。		
		13週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理		テブナン・ノートンの定理の計算ができる。		
		14週	重ね合わせの理、テブナン、ノートンの定理				
		15週	試験解説				
		16週					
後期	3rdQ	1週	正弦波交流		正弦波交流について理解できる。		
		2週	フェーザ表示、複素数表示		フェーザ表示、複素数表示について理解できる。		
		3週	フェーザ表示、複素数表示		フェーザ表示、複素数表示の計算ができる。		
		4週	交流における回路要素の性質と基本関係式				
		5週	交流回路計算の基本				
		6週	インピーダンス、アドミタンス		インピーダンス、アドミタンスの計算ができる。		
		7週	インピーダンス、アドミタンス				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説				
		10週	回路要素の直列接続		回路要素の直列接続の計算ができる。		
		11週	回路要素の直列接続				
		12週	回路要素の直列接続				
		13週	回路要素の並列接続		回路要素の並列接続の計算ができる。		
		14週	回路要素の並列接続				
		15週	試験解説				
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0